АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ «**ZAVHOZ»**

Готовое коробочное решение с широкими возможностями настройки для пищевой и других промышленностей вне зависимости от масштаба предприятия, типа и объема используемого оборудования.

Возможность интеграции с другими информационными системами: SAP, ORACLE, 1C и др.

Система имеет модульно построение. Каждый модуль отвечает за определенный тип оборудования и возможен набор модулей, необходимых Заказчику. Возможно создание модуля по запросу Заказчика.

Разделен человеко-машинный интерфейс и сама база данных, что предотвращает искажение информации и исключает ошибки при работе.



**Функциональные возможности программного комплекса**

* Возможность работы на двух языках – русском и английском
* Мобильная версия для получения оперативной информации о СИ.
* Учет оборудования на основе электронных паспортов.
* Ведение базы нормативных документов (ISO 22000:2018, МР5.1.0096-14, регламенты, СОПы, корпоративные требования Заказчика, требования аудитов и пр.).
* Учет и хранение электронных копий внутренних документов (свидетельств, протоколов, сертификатов, извещений, технических актов и пр.). Тексты документов доступны для вызова на экран.
* Формирование документов службы эксплуатации и ремонта.
* Ведение данных о структуре, видах деятельности и кадровом составе собственных служб эксплуатации и ремонта и сторонних организациях, проводящих обслуживание оборудования.
* Планирование обслуживания оборудования: планово-предупредительные ремонты (ППР), техническое обслуживание (ТО) и др.
* Планирование объема работ по видам обслуживания, **финансовые затраты и трудозатраты на основе соответствующих тарифов и норм времени**, внесённых в базу данных.
* Рассылка на электронную почту ответственным сотрудникам о предстоящих работах по ППР/ТО/Осмотрах. Упреждающее время можно назначать индивидуально в зависимости от типа оборудования и конкретного сотрудника.
* Контроль выполнения графиков, формирование сведений о задолженностях (с цветовой подсветкой экземпляра оборудования и не выполненных регламентов и сроков ППР/ТО/Осмотра) и отчетов о фактическом выполнении.
* Создание отчетов по состоянию парка оборудования, развернутых и сводных.
* Генерация, печать, и обработка QR-кодов и штрих-кодов в целях быстрой идентификации оборудования с помощью сканера или мобильного приложения.





**Внедрение Системы.** Владение методологией и необходимым набором технологических программных инструментов позволяет с первых месяцев эксплуатации ощутить положительных эффект от внедрения системы. Информация в базе данных будет востребована не только службами эксплуатации и ремонта, но и смежными службами.

**Развитие Системы.** Непрерывное развитие и совершенствование программного комплекса позволяет точно следовать российским и международным стандартам в пищевой промышленности.

**Гибкая настройка графиков и отчетов**

Каждый пользователь может настроить форму графика ППР, ремонта, ТО, а также различных отчетов под необходимые ему требования. Окно настройки отчета имеет интуитивно понятный интерфейс и позволяет пользователю настроить необходимую форму без привлечения программистов и сотрудников отдела ИТ.

Пользователь имеет возможность изменять:

* «шапку» и подпись отчета;
* шрифт и размер текста;
* расположение столбцов простым перетаскиванием;
* наименования столбцов;
* ширину и видимость тех или иных столбцов;
* сортировку по одному или нескольким столбцам;
* направление текста заголовков (по горизонтали/вертикали).

​Кроме того здесь же можно устанавливать фильтры по всем предлагаемым реквизитам (Наименование типа оборудования, Вид обслуживания, Период, Поверяющая организация, и т.п.), использовать различные группировки данных. В конце отчета может быть отражена итоговая таблица, вид которой также настраивается пользователем. Итоговые данные могут выводиться по видам оборудования, по месяцам, по поверяющим организациям, по владельцам и др.

Такие же графики пользователи могут сформировать для ремонта и ТО.

Так же есть большая группа отчетов, например:

* Перечень оборудования, своевременно не прошедших ППР/ТО/Осмотр;
* Сводный отчет о задолженности по ППР/ТО/Осмотр;
* Сводный отчет о выполнении ППР/ТО/Осмотр;
* Сводный отчет о выполнении ППР по месяцам;
* Отчет о выполнении ППР/ТО/Осмотры и т.п.



**Учет и формирование документов службы эксплуатации и ремонтной службы**

Раздел предназначен для работы с внутренними документами служб. Это позволяет обеспечить систематизацию документооборота в службе и учет документов. Каждому виду объектов документирования (экземпляру оборудования, событиям ППР, ТО, отказа, организации, персоне – любому из объектов, представленных в базе данных) ставится в соответствие перечень видов и форм документов. Настройку системы документирования выполняет Администратор АСУ МС.

Каждой форме документа соответствует свой шаблон, на основе которого формируется отчет. Основные графы отчета (Наименование типа оборудования, зав. №, дата ППР, Владелец, Исполнитель, Нормативные документы, Влияющие факторы) заполняются автоматически, другие открыты для редактирования.
Например, при вводе данных о событии ППР можно сформировать, отредактировать, распечатать и сохранить в электронном виде Фотографии, Технический акт, Направление на ТО.

В программе предусмотрена возможность формирования паспорта оборудования. Форма данного паспорта настраивается пользователем в окне настройки.

Паспорт может печататься как в книжной, так и в альбомной ориентации в зависимости от возможностей принтера. Так же пользователь может экспортировать паспорт в Excel и Word.

При формировании документов, программа автоматически присваивает номер документа. Алгоритм формирования номера настраивается администратором АСУ МС с помощь окна «Структура формирования документа».

Библиотека шаблонов может пополняться в соответствии с требованиями Заказчика.

Кроме формирования очень важен и учет документов. Программа позволяет вести структурированный учет всей необходимой документации. Все документы сопоставлены с объектом, к которому они относятся. У каждого объекта свои виды документов. У каждого вида документов может быть несколько форм. А по каждой форме может быть создано множество документов. Здесь можно хранить и документы, относящиеся к персонам, и к организациям, и к событиям, и к экземплярам оборудования и т.д.

Пользователь имеет возможность просматривать документы, относящийся к определенному паспорту оборудования.



**Гибкая настройка экранных форм**

В большинстве представленных на рынке программ таблицы имеют жесткую форму, что препятствует хорошей обзорности, поскольку информации довольно много. В нашей программе пользователь может настроить вид всех таблиц под себя. Скрыть ненужные в настоящий момент времени столбцы, расположить столбцы в любой удобной последовательности, изменить их ширину.

Чтобы для выполнения различных задач каждый раз не настраивать состав полей журнала экземпляров, в нем реализована возможность создания множества вкладок с таблицей, на каждую из которых можно вывести только необходимое количество реквизитов. При этом сортировка может производиться не только по каждому столбцу, но и по нескольким столбцам последовательно.

**Расширенные возможности поиска и фильтрации данных**

Поиск в таблицах работает относительно столбца, на котором установлен курсор мыши, это дает возможность поиска по необходимому реквизиту, при этом пользователь может установить условие поиска (по началу/по середине).

Фильтрация данных может быть произведена несколькими способами:

**Выборка** — это фильтр с упрощенным интерфейсом по основным ключевым полям;

**Расширенный фильтр**, практически с неограниченными возможностями фильтрации по всем полям;

**Автофильтр**, позволяющий быстро отфильтровать данные прямо в журнале по одному или нескольким столбцам.

**Ведение истории эксплуатации**

**Блокнот** — это часть интерфейса Системы, позволяющая учитывать и в дальнейшем просматривать всю историю эксплуатацию оборудования. В блокноте хранится информация о событиях (Фактических/Плановых) ППР, технического обслуживания, отказах, опросные листы, чертежи и т.д.

Блокнот можно открыть и в карточке паспорта оборудования.

**Групповые операции и сценарии**

**Групповые операции** - одновременное редактирование, добавление, удаление реквизита(-ов) у нескольких экземпляров оборудования. Очень удобная функция, при работе с большим объемом данных. Позволяет значительно сократить время на ввод и редактирование реквизитов. Пользователь может несколькими кликами мыши перенести оборудование с одной позиции на другую, изменить штатное и техническое состояние, добавить область применения. Пользователь выбирает необходимые экземпляры оборудования, запускает окно групповых операций и выбирает необходимый реквизит, либо вводит его вручную (пример «Дополнительные сведения»).

**Сценарии** — автоматическое выполнение определенного набора операций по добавлению событий ППР, ТО, отказов, списания, приемки-выдачи для группы экземпляров оборудования.

При этом можно указать, как пересчитывать плановую дату очередного ППР – по фактической дате, по плановой дате последнего события или не пересчитывать.

Если открыть паспорт экземпляра оборудования из этой группы, то на вкладке блокнота мы также увидим созданное событие ППР с фактической датой, датой, которая должна была быть по плану, а на вкладке плановые события будет дата очередного события.

В программе уже имеется библиотека самых распространенных сценариев, но пользователь с правами администратора может пополнять эту библиотеку новыми сценариями самостоятельно. Никаких знаний в области программирования при этом не требуется. Приведем описание еще нескольких сценариев:

* **Смена Регламента ППР -** устанавливает заданный период, вид работ и поверяющую организацию. При этом текущий регламент заменяется у экземпляра и у типоразмера.
* **Вывод оборудования из графиков -** стирает плановые даты ППР, ТО (оборудование не будет попадать в новые графики).
* **Списание оборудования -** заполняет Дату списания. Стирает плановые даты ППР, ТО (оборудование не будет попадать в новые графики).
* **Приемка -** создает событие контроля и заполняет дату приемки. Процедура не сработает в случаях, если у выбранного экземпляра оборудования:

- не заполнен регламент ППР/ТО/Осмотра;

- более одного планового события ППР/ТО/Осмотра (оборудование относится к нескольким группам объектов проверки);

- уже есть события ППР/ТО/Осмотра с заполненной датой приемки и не заполненной фактической датой;

- есть событие ППР/ТО/Осмотра с фактической датой приемки более или равной вводимой.

**Гибкое разграничение прав и ролей**

Для разграничения прав используется технология разделения прав на уровне записи таблицы.
Права на операции (просмотр, редактирование) с конкретной таблицей данных определяются ролью пользователя. Перечень предусмотренных ролей:

* Администратор АСУ МС
* Руководитель службы
* Инженер
* Ремонтник
* Ответственный за ППР/ТО/Осмотр
* Ответственный за эксплуатацию оборудования в цехе
* Ответственный за персонал

Для каждого пользователя могут быть определены несколько ролей (комбинированная роль). В рамках одной роли права различных пользователей также могут быть разграничены. Каждому пользователю устанавливается область ответственности, т.е. подразделы данных (Типоразмеры оборудования, Экземпляры оборудования и пр.), доступные ему на чтение или на редактирование в соответствии с его ролью.

Области ответственности различных пользователей могут пересекаться. Область ответственности устанавливается для каждого пользователя путём разграничения прав по каждому разделу данных, предусмотренному в базе. Права разграничиваются с использованием настройки, которую выполняет Администратор АСУ МС без привлечения программистов и сотрудников отдела ИТ.

**Планирование бюджета**

Система обеспечивает расчет плановых и фактических затрат на все виды ППР/ТО. Тарифы на все работы отражаются в одном приложении, что позволяет корректировать стоимость в привязке к поверяющей организации, виду ППР, типоразмеру и т.д.

В дальнейшем это позволит формировать различные графики и отчеты.

При этом во время добавления события ППР/ТО, стоимость наследуется из Регламента и пользователю не требуется вводить ее вручную.

При выполнении Сценариев стоимость так же проставляется в соответствии с регламентом.

**Мобильное приложение, создание QR-кодов и штрих-кодов оборудования**

Поиск паспорта оборудования в базе данных происходит мгновенно, путем считывания QR-кода или штрих-кода с бирки или документа (паспорт на оборудование, технический акт).



Так же данный типы кодов могут наноситься непосредственно на оборудование с помощью лазерного оборудования.

Использование кодирования расширяет функциональные возможности, позволяет использовать терминалы сбора данных и значительно (на порядок) экономит время, особенно при использовании сценариев и других операций группового редактирования данных.



